

УДК 531.374

Кривець М. – ст.гр. МТ - 61

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ НАВИВАННЯ СПІРАЛЕЙ

Науковий керівник: д.т.н., проф. Пилипець М.І.

У зв'язку з особливістю навивання стрічки ребром на оправу з одночасним профілюванням зовнішнього ребра розширюється можливість в одержанні гвинтової заготовки з різними параметрами. У випадку застосування спеціальної оправу і додаткового профілюючого ролика забезпечується стійкість смуги в процесі гнуття, що відрізняється схемою прикладення згинаючої сили.

Експериментальні дослідження параметрів процесу навивання заготовок проводили згідно з розробленою методикою. Результати досліджень свідчать, що зі збільшенням радіуса оправу момент навивання зменшується (рис.1, крива 1,2). Найбільший пік спостерігається коли $r = 30$ мм. Аналіз залежностей моменту навивання від висоти стрічки проводили за тією ж методикою. Графіки залежностей моментів навивання від висоти стрічки, показані на рис.1, крива 3,4, свідчать, що із зростанням значень висоти стрічки B момент навивання зростає.

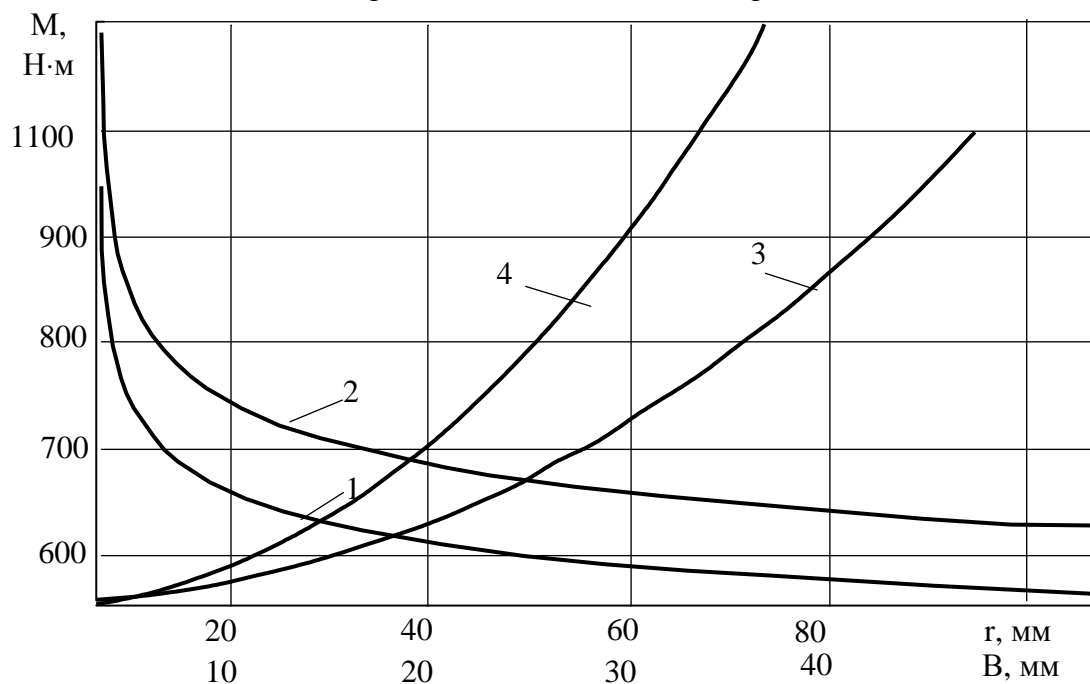


Рис. 1. Залежності моменту навивання від радіуса оправу (1,2) при $H_0=2$, $k_1=2$, $\beta_y=0.9$,

Сталь 1X18H9T та висоти стрічки (3,4) при $M(B)$, $\beta_y=0.9$, $r=20$, $k_1=2$

1 – $B=30$; 2 – $B=40$; 3 – $H=2$; 4 – $H=4$

Проведені дослідження виявили принципову можливість навивання на оправу гвинтових деталей з граничним відношенням ширини стрічки до її товщини, що обмежується практично не втратою стійкості, а ресурсом пластичності металу.

Це пояснюється тим, що конструкції розроблених пристроїв у даному випадку забезпечують стабільність плеча прикладання згинаючої сили.